

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-092509

(43)Date of publication of application : 23.04.1988

(51)Int.Cl.

B65G 1/10

A47B 49/00

(21)Application number : 61-237793

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRONICS LTD

(22)Date of filing : 06.10.1986

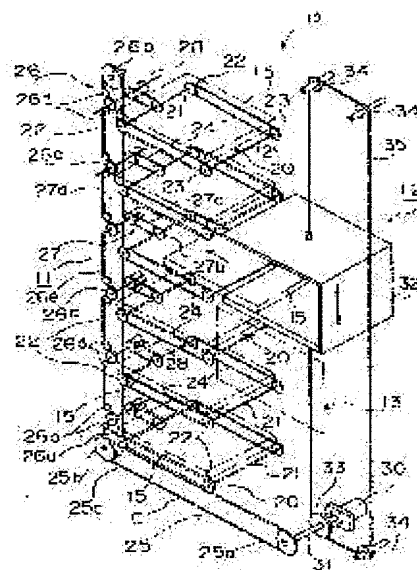
(72)Inventor : OGAWA TOSHIYA  
NAKAMURA SHOJI  
MASUTOME KAZUAKI

## (54) AUTOMATIC STORAGE HOUSE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To automatically store and take out an article, by providing an article storage part formed inside a cabinet, vertically moving means for the article and a transfer loading means delivering the article between both the article storage part and the article vertically moving means.

**CONSTITUTION:** A cabinet 10 provides an article storage part 11 vertically in plural stages in the inside and an elevator 12 in the side surface. Rotation of a driving motor 30 is transmitted to sprockets 22, 22 in a driving through the first, second and the third belt mechanisms 25, 26, 27 and roller-provided chains 24, 24 are drivingly rotated. In this way, when an article is stored and taken out, tray 15 in a rack part 20, intended being driven, is moved, and the tray is fed out to or taken out from the elevator 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-92509

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月23日

B 65 G 1/10  
A 47 B 49/00

7816-3F  
Z-6578-3B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 自動収納庫

⑯ 特 願 昭61-237793

⑰ 出 願 昭61(1986)10月6日

⑱ 発 明 者 小 川 俊 弥 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内  
⑲ 発 明 者 中 村 庄 治 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内  
⑳ 発 明 者 益 留 和 秋 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内  
㉑ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番24号  
㉒ 代 理 人 弁理士 佐伯 忠生

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

自動収納庫

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 筐体キャビネットの内部に上下複数段に形成された物品の収納部と、その一侧に最上段から最下段の収納部に至る範囲を上下動可能に配設された物品の上下移動手段と、物品の収納、取り出しの際、前記上下移動手段が上動又は下動することにより前記収納部のいずれかひとつと対応したとき作動し、両者の間で物品を受け渡し移載させる前記収納部の夫々に設けられた物品の送り出し・取り込み機構とこの機構と連係して動作するように前記上下移動手段に装備された物品の移動機構とから成る移載手段と、前記上下移動手段を伝達系を介して上下に駆動すると共に、前記収納部の夫々に設けられた前記送り出し・取り込み機構のうちの前記移動機構と対応したいずれかひとつをクラッチ・ブレーキ機構を有する動力伝達系を介して駆動する駆動手段とを備え、前記キャビネ

ット前面の前記上下移動手段の移動経路上に設けられた物品出入口を通して前記収納部への物品の収納及び取り出しが自動的に行われるようにしたことを特徴とする自動収納庫。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### 産業上の利用分野

本発明は、電化製品等の物品の収納・取り出しが所定の位置に又は所定の位置から自動的に行える自動収納庫に関する。

###### 従来の技術とその問題点

一般家庭等において電化製品等の物品を収納する場合、整理棚・物置・押し入れ等が使用され、その場所に裸のままで、あるいはダンボール箱等に梱包した状態で収納されている。

以上のように整理棚等に収納しておく物品には比較的頻繁に利用するものとか、利用頻度の少ないものとか、その使用頻度に差がある。そこで、通常は例えば、使用頻度の多い物品を出し入れし易い位置に収納するようにしている。

ところが、物品を収納する空間は限られている

ので、出し入れし易い収納空間が無い場合、使用頻度の高い物品を高い位置あるいは低い位置等の出し入れし難い位置に収納しなければならなくなってしまう。そうすると、物品を使用する毎に行う必要のある収納・取り出し作業が非常にやっかいになる。

また、使用者が立った姿勢で手をのばしても届かないような整理棚の上段部とか、押し入れの内奥部等に物品を収納すると、その取り出しが非常にやっかいになるばかりか、その物品の収納場所を忘れてしまうことになる。このようなことは、使用頻度の少ない物品をその位置に収納した場合に多く生じがちである。そうすると、使用頻度の少ない物品の利用度がさらに悪くなってしまい、中にはいわゆる死蔵品となるものも出てくる。そのため、折角ある物品を有効に活用することができず無駄にすることになる。

そこで、使用したい物品を使用したい時に随時必要に応じて取り出し、又は収納することができれば、物品を死蔵品とすることなく有効に活用で

きる。

本発明は、以上の点に鑑みなされたもので、一般家庭等において、電化製品等の物品の収納ならびに取り出しが、所定の位置に、又は所定の位置から随時必要に応じて自動的に行える自動収納庫を提供することを目的とするものである。

#### 問題点を解決するための手段

本発明は、筐体キャビネットの内部に上下複数段に形成された物品の収納部と、その一侧に最上段から最下段の収納部に至る範囲を上下動可能に配設された物品の上下移動手段と、物品の収納・取り出しの際、上下移動手段が上動または下動することにより上記収納部のいずれかひとつと対応したとき作動し、両者の間で物品を受け渡し移載させる上記収納部の夫々に設けられた物品の送り出し・取り込み機構とこの機構と連係して動作するように上記上下移動手段に装備された物品の移動機構とから成る移載手段と、上記上下移動手段を伝達系を介して上下に駆動すると共に、上記収納部の夫々に設けられた上記送り出し・取り込み

機構のうちの上記移動機構と対応したいずれかひとつをクラッチ・ブレーキ機構を有する動力伝達系を介して駆動する駆動手段とを主たる構成要素とし、キャビネット前面の上下移動手段の移動経路上に設けられた物品出入口を通して収納部への物品の収納および取り出しが自動的に行われるようにしたことを特徴としている。

#### 作 用

物品を取り出す際は、対象となる物品が収納された収納部のところに上下移動手段を上動または下動させて対応させる。すると、移載手段の送り出し・取り込み機構と移動機構とが連係駆動され、収納部に収納された物品が上下移動手段に送り出されて移載される。その後、上下移動手段がキャビネットに形成された物品出入口の位置まで上動または下動し、位置決め停止される。そして、上下移動手段に載置された物品は出入口を通して自動的に取り出される。

また、物品を収納する際は、キャビネットの出入口を通して上下移動手段に物品を装入・設置し、

上下移動手段を所定の収納部の位置まで上動または下動させると、上記の送り出し・取り込み機構と移動機構とが連係駆動され、上下移動手段に収容された物品が移動機構、送り出し・取り込み機構を介して対応する収納部に送り込まれ、収納される。したがって、物品の収納部への収納およびこれからの取り出しが定位置で手元操作により自動的に行える。

#### 実 施 例

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図～第4図は本発明に係る自動収納庫の一実施例を示すもので、筐体キャビネット10内の一方側に物品を収納する収納部11が上下に複数段で設けられ、他方側に上下に移動されるエレベータ12が設けられている。キャビネット10のエレベータ12側の前面一部には、物品出入口13が開口されている。物品出入口13はエレベータ12の上下移動経路上に位置している。この物品出入口13には、開閉可能に扉14が装着さ

れている。扉14は、エレベーター12が出入口13と対応して位置したとき、電気的な駆動により、その開閉が行われる。扉14の開閉構造は、左右にスライドさせる構造になっている。なお、扉の開閉構造としては、図示例のような左右にスライドさせるものに限らず、上下にスライドさせて開閉する構造でも、縦開構造であっても良い。

収納部11には上下に複数段に棚部20、20・・・が形成されている。棚部20には、左右に間隔をおいて平行なシャフト21、21が回転可能に支持されている。シャフト21、21には夫々両端にスプロケット22、23が取り付けられている。スプロケット22、23にはローラ付チェーン24が掛け渡されている。ローラ付チェーン24は、棚部20の前後方向に一定幅おいて平行に配置されている。このように、スプロケット22、23に掛け渡された一対のローラ付チェーン24を棚部20に設け、この棚部20を上下方向に複数段配して収納部11が形成されている。

26bの間には、上下複数段の各棚部20・・・に対応してプーリ26c・・・が配されている。プーリ26cの近傍には一対の補助プーリ26dが各プーリ26c毎に配されている。プーリ26a、26bには、ベルト26eが掛け渡されている。ベルト26eは、夫々のプーリ26c・・・に補助プーリ26d、26dを介して巻き掛けられている。プーリ26cと同軸に駆動プーリ27aが取り付けられている。駆動プーリ27aに対応する従動プーリ27bは、ローラ付チェーン24、24を設けた一方のシャフト21に取り付けられている。このプーリ27a、27bにはベルト27cが掛け渡されている。そして、棚部20・・・の各段に設けたプーリ27aはブレーキ&クラッチ機構28を介して軸に取り付けられ、プーリ26cと同軸に支持されている。このブレーキ&クラッチ機構28を切り換えることにより各段のプーリ27a・・・のうちのいずれか一つに駆動力が伝達され、駆動させようとする段の対応するローラ付チェーン24、24のみが回転駆動

この収納部11の各棚部20・・・上には、夫々トレー15が載せられている。トレー15はローラ付チェーン24の正逆方向への回転によって収納部11からエレベーター側へ送り出され、かつエレベーター12側から収納部11内へ取り込まれる。

このローラ付チェーン24の回転駆動は、エレベーター12に設けた駆動モータ30の回転駆動力によって行われる。駆動モータ30は、キャビネット10のエレベーター側の底部に配設されている。駆動モータ30の駆動軸31には、ローラ付チェーン駆動用の駆動プーリ25aが取り付けられている。駆動プーリ25aに対応する従動プーリ25bはキャビネット10底部の収納部側の端部に配設されている。このプーリ25a、25bにベルト25cが掛け渡されている。従動プーリ25bと同軸に駆動プーリ26bが取り付けられている。この駆動プーリ26aに対応するキャビネット10の天井部に従動プーリ26bが配設されている。この上下に配したプーリ26a、

されるようになっている。

上記のように、駆動モータ30の回転駆動力はキャビネット10底部に配した第1のベルト機構25と、キャビネット10の側部に垂直に配した第2のベルト機構26と、各段に設けたブレーキ&クラッチ機構28と、第3のベルト機構27とを介して駆動側のスプロケット22、22に伝達され、ローラ付チェーン24、24の回転駆動が行われる。これによって、物品の収納または取り出しにあたり、駆動しようとしている棚部20のトレー15の移動が行われる。すなわち、トレー15がエレベーター12側へ送り出され、または取り込まれる。なお、各段に設けたトレー15の送り出し側に位置する棚部20のエレベーター側の端部には、ソレノイド16が配設されている。このソレノイド16のロッド161の伸縮によってトレー15が送り出し方向に係止され、または係止解除される。トレー15がソレノイド16よりなるストッパーに係止されているときは、ローラ付チェーン24、24が回転していてもローラ

が空まわりするようになっている。

一方、エレベーター12は、側面を収納部側と前面側の2方向に開放した箱状のコンテナ32によって上下に移動可能に構成されている。コンテナ32は、収納部11の最上段の棚部20と最下段の棚部20とに対応する範囲を一定ストロークで上下に移動される。エレベーター12の駆動は、キャビネット10の底部に設けた駆動モータ30によって行われる。駆動モータ30の駆動軸31には、エレベーター駆動用の駆動プーリ33が取り付けられている。駆動プーリ33は、クラッチ&ブレーキ機構34を介して駆動軸31に取り付けられており、駆動モータ30が回転状態のままで、プーリ33の駆動・停止の切り換えがおこなわれる。駆動プーリ33に対応してキャビネット10の底部側方に一ヶ所、天井に2ヶ所の計3ヶ所に従動プーリ34、34、34が配設されている。プーリ33、34・・・には、両端をコンテナ32の上下面に接続したベルト35が掛け渡されている。エレベーター12の駆動伝達系としては、図

示例のような単なるベルトではなく、歯付ベルトと歯付プーリを用いたものでも良い。これによると、スベリを生じないのでより確実なエレベーター動作が行える。

コンテナ32の底部には、その内部にトレイ15が左右方向および前後方向に移動可能となるように例えば、複数個のトラボロールと通称される回転駆動体36・・・が取り付けられている。回転駆動体36は、周面に周方向に間隔をおいて複数の軸方向に沿う案内溝を形成し、物品を軸方向とこれに直交する周方向に送り出せるようにしたものである。コンテナ32の底部にはトレイ15を収納部11へ送り込み、または取り入れる方向の左右方向に沿って駆動する駆動機構37と、トレイ15をエレベーター内部から出入口13を通して前方に押し出す方向に沿う前後方向に駆動する駆動機構38が設けられている。駆動機構37は、例えば駆動モータ371と、この駆動モータ371の駆動軸372に取り付けたピニオンギア373と、トレイ15の底面中央に左右方向に沿って

取り付けられたピニオン373と噛み合うラック374とによって構成されている。駆動モータ371の回転駆動力はピニオンギア373を介してラック374に伝えられる。ローラ付チェーン24、24の回転によって送り出されるトレイ15はモータ371の駆動によってラックピニオン373、374の噛み合いを介してコンテナ32内に取り込まれる。そして、モータ371の逆転駆動により、トレイ15のエレベーター内から収納部11側への送り込みが逆の動作で行われる。一方、駆動機構38は、例えば駆動モータ381と駆動モータ381の駆動軸382に取り付けられた駆動プーリ383と、この駆動プーリ383と一対で前後方向に間隔をおいて設けた従動プーリ384と、プーリ383、384に掛け渡されたドグ付ベルト385とによって構成されている。この構成による駆動機構38の駆動により、コンテナ32に移載されたトレイ15が前後方向に移動され、出入口13を通して送り込まれ、または出入口13から送り込まれたトレイ15がコンテ

ナ内に取り込まれる。このトレイを前後に駆動する駆動機構は、コンテナ32が物品出入口13の側部で、物品の取り出し位置にあるとき、出入口13の近傍に対応する位置に配置される。

次に、以上の構成による自動収納庫における物品の収納・取り出し動作について説明する。

まず、キャビネット前面に設けた操作パネル17に配列されたボタンの中から取り出そうとする物品が収納されている段を示すボタンを選んで、そのボタン操作をする。そうすると、駆動モータ30が駆動され、ボタン操作で選択した物品が収納されている段の棚部20に対応する位置までコンテナ32が上方または下方に移動される。同時に第1、第2のベルト機構が駆動される。

コンテナ32が対象となる物品が収納された棚部20に対応した位置に移動されると、クラッチ&ブレーキ機構34が働き、クラッチが切り離されて駆動プーリ33にブレーキ力が作用する。これによってコンテナ32が位置決めされて停止される。

コンテナ32が停止すると、その対応する段の第3のベルト機構27がクラッチ&ブレーキ機構28のクラッチの接続により回動させられる。この回動によってローラ付チェーン24、24がトレ-15を収納部11の棚20上からエレベーター側へ送り出す方向に回動される。そのうち、ソレノイド16のロッド161が下方に短縮され、ストッパーが外される。そうすると、ローラ付チェーン24、24の回動によって、トレ-15がコンテナ32側に送り出される。

トレ-15がコンテナ32側に送り出されると、その動作に連動して駆動機構37の駆動モータ371が回転駆動される。トレ-15がさらにエレベーター側に送り込まれ、その底面のラック374がピニオンギア373と噛み合うと、駆動機構37のラックギア機構373、374による動力伝達によって、トレ-15がコンテナ32内に引き込まれる。トレ-15のコンテナ32内部への取り込みが終了すると、駆動モータ371の回転が停止される。同時に、クラッチ&ブレーキ機構

34のクラッチが再び接続され、エレベーター12が駆動される。そして、コンテナ32が出入口13に対応する位置まで上方または下方に移動され、そこで停止される。

その後、出入口13の扉14が開放される。扉14が開放されると、駆動機構38の駆動モータ381が駆動され、ドグ付ベルト385の回転によって、ドグ386がトレ-15を押し、その回動と共にトレ-15が出入口13の前方でキャビネット10の前面に押し出される。

こうして、トレ-15上に載せられた収納物品の取り出しが、トレ-15の取り出し動作と共に行われる。

一方、物品の収納またはトレ-15の取り込みは、パネル17のスイッチのスイッチ操作あるいは、トレ-15の押し込み操作で開始される。その収納または取り込みにあたり、先ず、駆動機構38の駆動モータ381が逆回転され、トレ-15が出入口13を通してコンテナ32内に引き込まれる。トレ-15が引き込まれると、扉14が

閉止される。

その後、駆動モータ30が駆動され、コンテナ32が、トレ-15が取り出されていて現在置かれていない、対象となる棚部20の位置まで上方または下方に移動され、上記のようにクラッチ解除して停止される。

コンテナ32が停止された後、エレベーター側の駆動機構38が上記と逆に駆動され、トレ-15が棚部20側に送り出される。同時に、ローラ付チェーン24、24がトレ-15を棚部20側に引き込む方向に回転駆動される。そして、トレ-15のラック374がピニオンギア373から外れると、ローラ付チェーン24、24の回動によってトレ-15が棚部20に引き込まれる。トレ-15が棚部20に収納されると、ソレノイド16のロッドが上方に伸長され、トレ-15にストッパーがかけられる。同時に、駆動モータ30が停止される。

このようにして、収納部11への物品の収納が行われる。

なお、トレ-を移載する動作やエレベーターの上下動等の諸動作は、トレ-の移載経路上またはエレベーターの移動経路上に配設したマイクロスイッチからの検出信号によって順次に動作切り換えが行われ、所定のシーケンスに従って順序良く行われる。また、各部の動作は、装置内蔵のマイクロコンピュータより成る制御ユニットの指令によって正しく制御され、自動的に正確・確実に行えるようになっている。

#### 発明の効果

以上説明した通り、本発明によれば、電化製品等の物品の所定の位置への収納および所定の位置からの取り出しが随時必要に応じて自動的に行える。したがって、使用したい物品を必要なときに必要に応じて簡単に取り出すことができる。また、使用頻度の少ない物品を収納したままで死蔵品にしてしまうことはなくなり、収納物品を有効に活用できるようになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

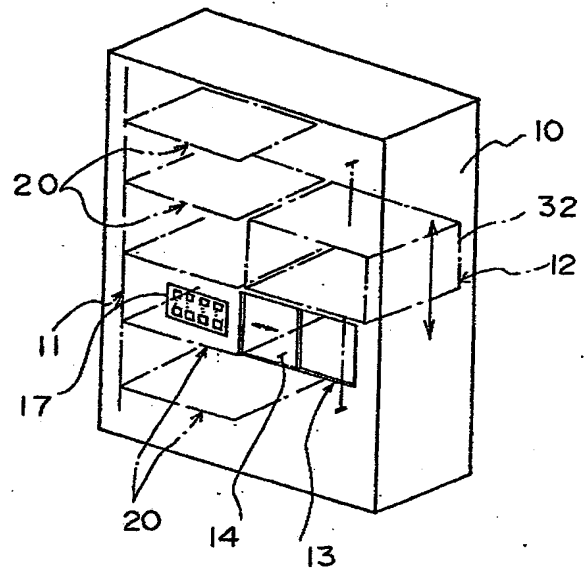
第1図は本発明に係る自動収納庫の外観斜視図、

第2図はその内部構造を示す斜視図、第3図はその要部の細部構造を示す斜視図、第4図はその側面図である。

第1図

- 10・・・筐体キャビネット、
- 11・・・収納部、
- 12・・・エレベーター（移動手段）、
- 30・・・駆動モータ
- 25、26、27
- ・・・・・・ベルト機構
- 24・・・・ローラ付チェーン
- 37・・・・駆動機構
- 15・・・・トレー
- 13・・・・出入口、
- 14・・・・扉。

移動手段、



特許出願人 日本電気ホームエレクトロ  
ニクス株式会社

代理人 弁理士 佐伯 忠



第2図

